

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
21 June 2001 (21.06.2001)

PCT

(10) International Publication Number
WO 01/45358 A1

(51) International Patent Classification⁷: **H04M 1/00**

150-051 (KR). OH, Jae, Chul [KR/KR]; 304, Hanaroplaza Building, 2033 Daehwa-dong, Ilsan-gu, Goyang-si, Gyeonggi-do 411-410 (KR). MIN, Teck, Joo [KR/KR]; 12-1503, Hansin Apt., Sanggye 5-dong, Nowon-gu, Seoul 139-205 (KR).

(21) International Application Number: **PCT/KR00/01306**

(74) Agent: PARK, Hee, Jin; 401, Miele Haus Building, 607-10, Yoksam-Dong, Kangnam-ku, Seoul 135-080 (KR).

(22) International Filing Date:
15 November 2000 (15.11.2000)

(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Filing Language: **Korean**

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Publication Language: **English**

[Continued on next page]

(30) Priority Data:

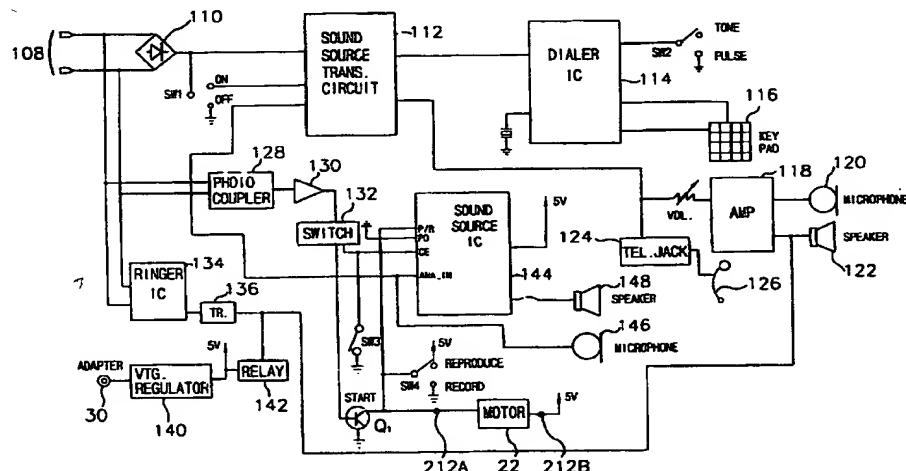
1999/50958 16 November 1999 (16.11.1999) KR
2000/14367 21 March 2000 (21.03.2000) KR

(71) Applicant (*for all designated States except US*): **YESTEL KOREA CO., LTD. [KR/KR]**; 18-6, Namsan-dong 2-ga, Jung-gu, Seoul 100-042 (KR).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (*for US only*): **CHO, Young, Sang [KR/KR]**; 88-8, Singil 1-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul

(54) Title: METHOD OF SIGNALLING ARRIVAL OF A TELEPHONE SIGNAL BY DESIRED SOUND AND DOLL'S MOVING AND APPARATUS FOR THE SAME



A1

(57) Abstract: Disclosed is a method and an apparatus of visually and aurally reporting a call arrival by prerecording a user's favorite music or sound in a telephone and reproducing the prerecorded sound concurrently with a toy's dance at a requested step of a call connection. The user selects a record mode by use of a mode selecting switch and records in a sound source IC an arrival reporting sound provided from the outside or through a microphone. When using, the user selects the mode selecting switch as a reproduction mode. When an arrival detector detects an arrival of a call connection signal and transfers the detected signal to the sound source IC, the sound source IC outputs a sound source signal of the prerecorded arrival reporting sound through a speaker. Concurrent with this, a toy body in which a motor and a gear assembly that are connected to the head, arms and legs of the toy are installed is connected to a power source of the telephone, so that the motor is provided with a driving power when the arrival of the call connection signal is detected. Detecting the arrival, the motor is driven and, by means of a rotating force thereof, the toy performs a movement to report the arrival.

WO 01/45358



Published:

— *With international search report.*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

**METHOD OF SIGNALLING ARRIVAL OF A TELEPHONE SIGNAL BY
DESIRED SOUND AND DOLL'S MOVING AND APPARATUS FOR THE
SAME**

5 Technical field of the Invention

The present invention relates to a call arrival reporting method and apparatus, and more particularly to a method of visually and aurally reporting a call arrival by a recorded sound or music and by a toy's movement when a caller calls from the outside and a telephone for the same.

10 Description of the Background Art

Consumers' tastes in products keep changing variously. Generally speaking, the young generation sensitive to a trend tends to pay attention to a newer product different from the existing ones. This tendency also applies to telephones. A telephone which does not have distinguishable features from other telephones rarely attracts consumers' attention and cannot successfully compete with them. It is therefore necessary to make a telephone which can stimulate consumers' interest in purchase.

Telephones have been improved by feasible features added thereto. However, a reporting method of an incoming call has been maintained without changes from a conventional fashion. Conventional telephones merely output a tedious bell prepared by telephone manufacturers or enable keypad buttons to be emitted concurrently with the bell. As a result, these conventional telephones cannot meet the consumers' need for listening to a wanted music or sound prerecorded in their telephones when the call is received. In this regard, the conventional telephones should have extra means to satisfy such need.

In addition, it can be said that consumers' curiosity will be strongly stimulated if a call arrival is reported by a means other than a sound. An exemplary means is a stuffed doll or other forms of toys (hereinafter called "a toy"), connected to a telephone, for reporting the call arrival by a movement such as a dance. Therefore, it is also necessary to improve a configuration of the conventional telephones.

Disclosure of Invention

The present invention has been made to solve the problem of the prior art, and accordingly, it is an object of the present invention to provide a method and telephone of visually and aurally reporting a call arrival by recording a user's favorite music or sound instead of a tedious bell in the telephone and by reproducing the prerecorded sound concurrently with a toy's dance at a requested step of a call connection.

To achieve this object, the present invention provides a telephone for visually and aurally reporting a call arrival to a user, the telephone comprising: a speaker for outputting a sound; a power source for providing a driving power; a mode selector for selecting an operation mode between a record mode and a reproduction mode; an arrival detector for generating an arrival detecting signal by detecting a call connection signal applied through a telephone line; a sound source for providing a sound source signal to be reproduced through the speaker while the call connection signal is detected; a sound source recorder/reproducer, according to a selected state of said mode selector, for recording the sound source signal provided from the sound source or for reproducing the recorded sound source signal through the speaker in response to the arrival detecting signal; and a toy body for performing a predetermined

movement by receiving the driving power in response to the arrival detecting signal.

The toy body comprises a toy, a motor for producing a rotating force by receiving the driving power in response to the generation of the arrival detecting signal, and a gear assembly for enabling the toy to perform the predetermined movement by transferring the driving power of the motor to a predetermined part of the toy.

An exemplary configuration of the sound source may comprise a microphone for providing a user's voice to the sound source recorder/reproducer by transforming the voice into an electric sound source signal and a start switch that the sound source recorder/reproducer instructs a start of recording the sound source signal provided from the microphone. Another configuration of the sound source may comprise a sound source transmitter for transmitting a predetermined electric sound source signal applied through the telephone line to the sound source recorder/reproducer and a start switch that the sound source recorder/reproducer instructs a start of recording the predetermined sound source signal provided from the sound source transmitter.

This invention also provides a method for visually and aurally reporting a call arrival to a user by use of a telephone comprising a toy body performed by a driving power and a sound source recorder/reproducer for recording/reproducing a sound source signal. The method comprises the steps of: recording, as a form of a digital signal in the sound source recorder/reproducer, a first sound source signal transmitted through a telephone line and/or a second sound source signal produced by a microphone; detecting a call connection signal applied through the telephone line; in response to a detection of the call connection signal,

reporting the call arrival as a sound by transforming the first or second sound source signal recorded in the sound source recorder/reproducer into an analog signal and reproducing the transformed analog signal through a speaker; and in response to the detection of the call connection signal, reporting the call arrival
5 with a movement of the toy body by enabling the toy body to perform a predetermined movement by applying the driving power to the toy body.

It is preferred to determine whether the sound source recorder/reproducer performs a record operation or a reproduction operation according to which mode in a mode selecting switch the user has selected
10 between a record mode and a reproduction mode. An output of a call arrival reporting sound and the toy's movement are meant to occur, only during which the call connection signal continues, by stopping the sound reproduction through the speaker and the provision of the driving power to the toy body by detecting an extinguishing point of the call arrival signal.

15

Brief Description of Drawings

The above objects and other advantages of the present invention will become more apparent by describing in detail embodiments thereof with reference to the attached drawings in which:

20 FIG. 1 is a block diagram showing a configuration of a call arrival reporting apparatus according to a preferred embodiment of the present invention;

FIG. 2 is a block diagram showing a detailed configuration of a telephone having a function of reporting a call arrival according to a preferred embodiment
25 of the present invention;

FIG. 3 is a plane view showing the exterior of the telephone having a

function of reporting the call arrival according to a preferred embodiment of the present invention;

FIG. 4 is an example showing a state that a toy body is installed in a toy installation hole provided in an upper part of the telephone of FIG. 3; and

5 FIG. 5 is a flow chart showing a procedure of reporting the call arrival according to a preferred embodiment of the present invention.

Best Mode for Carrying Out the Invention

The above object and other advantages of the present invention will
10 become more apparent by describing in detail a preferred embodiment thereof
with reference to the attached drawings.

FIG. 1 is a block diagram showing a configuration of a call arrival reporting apparatus according to a preferred embodiment of the present invention. The call arrival reporting apparatus includes a sound source recorder/reproducer 18 for recording a sound source signal or for reproducing
15 the recorded signal when an arrival of a call connection signal is detected, a mode selector 16 for selecting an operation mode of the sound source recorder/reproducer 18, a sound source 12 for providing a sound source signal to be prerecorded in the sound source recorder/reproducer 18, and a speaker
20 20 for outputting the sound source signal provided by the sound source recorder/reproducer 18 as a sound.

An example of the sound source 12 is a microphone which provides a user's voice to the sound source recorder/reproducer 18 by transforming the voice into an electric sound source signal. Another example as shown in FIG. 1
25 is a sound source transmission circuit that transmits the electric sound source

signal provided from an external sound source providing device (not shown) through a telephone line, i.e., a call input line 10, to the sound source recorder/reproducer 18. The sound source 12 further comprises an operation start switch that instructs a start of a record operation of the sound source 5 recorder/reproducer 18, so that the sound source signal outputted from the microphone or the sound source transmission circuit can be recorded in the sound source recorder/reproducer 18 at a wanted time.

The sound source recorder/reproducer 18 basically operates as two operation modes: one is a record mode recording the sound source signal and 10 the other is a reproduction mode reproducing the prerecorded sound source signal. The mode selector 16 selects which operation mode the sound source recorder/reproducer 18 should operate. Accordingly, the mode selector 16 can be formed as a mode selecting switch.

This call arrival reporting apparatus also comprises a toy body for 15 reporting the call arrival by performing various motions or movements when the arrival of the call connection signal is detected. The toy body is formed with: a toy 26 whose head and respective arms and legs can move independently; a gear assembly 24, installed inside the trunk of the toy and connected to the head and the respective arms and legs, which enables the head and the arms 20 and legs to move by use of a rotating force transferred from a motor 22; and the motor 22 that transfers, by receiving a driving power, the rotating force to the gear assembly 24. The toy body is only an exemplary means for reporting the detected arrival of the call connection signal to the user by means of motions or movements such as a dance. Therefore, the toy should be interpreted to a 25 broad extent that anything attracting the user's attention can fall within the

meaning of the toy.

The call arrival reporting apparatus further includes: an arrival detector 14 which detects if the call connection signal is applied through the telephone line, that is, the call input line 10; a motor 22 of the toy body; the sound source recorder/reproducer 18; and a power source 28 for providing the driving power required for other components. The power source 28 may have a voltage regulator, connected to an adaptor 30 that transforms a commercial alternating current (AC) voltage into a direct current (DC) voltage, which outputs an adjusted DC voltage by adjusting a level of the DC voltage to a degree that each component of the call arrival reporting apparatus requires.

FIG. 2 is a block diagram showing a detailed configuration of a telephone having a function of reporting the call arrival according to a preferred embodiment of the present invention. The telephone of FIG. 2, concurrent with a more embodied constitution than the call arrival reporting apparatus represented in FIG. 1, includes generic signal processing circuits incorporated in a conventional telephone.

The generic signal processor of the telephone can be configured as follows. A line connector 108 with a ring terminator and a tip terminator which are connected to the telephone line connects a rectifier 110 and a ringer IC 134. The rectifier 110 is connected to a sound source transmission circuit 112 to which a dialer IC 114 and a keypad 116 are connected consecutively. The sound source transmission circuit 112 is connected to an amplifier 118 and a telephone jack 124. A microphone 120 and a speaker 122 are connected to the amplifier 118. The telephone jack 124 provides connection terminals for an ear microphone and a handset 126. A transformer 136 is connected between the

ringer IC 134 and the speaker 122. A hook switch SW1 is intervened between the rectifier 110 and the sound source transmission circuit 112. A tone/pulse switch SW2 is connected to the dialer IC 114. The telephone of FIG. 2 can function as a generic telephone by an operation of the above respective 5 components.

As mentioned above, the telephone of FIG. 2 further includes circuits for reporting the call arrival. A voltage regulator 140 is connected to a terminal of an adaptor 30 as a means, corresponding to the power source 28 of FIG. 1, for providing the driving power to the motor 22 and a sound source IC 144 of the 10 toy body. When the adaptor 30 provides the voltage regulator 140 with a DC voltage, for example, 12V transformed from a commercial AC power inputted to the adaptor 30, the voltage regulator 140 outputs an operation voltage, required by each component, as a lowered DC voltage, for example, 5V. A relay 142 is connected to an output end of the voltage regulator 140.

15 As corresponds to the arrival detector 14 of FIG.1, there are provided: a photo coupler 128, connected to the line connector 108, for outputting an electric signal while the call connection signal is applied; an operational amplifier 130 for amplifying an output signal of the photo coupler 128; and a switching 132 for producing an arrival detecting signal by being inputted with the output 20 signal of the operational amplifier 130.

Further, as corresponds to the sound source recorder/reproducer 18 of FIG. 1, the following is provided in order to visually and aurally report the arrival when the call connection signal is detected: the sound source IC 144, having a function of recording the sound source signal or reproducing the prerecorded 25 sound source signal; a microphone 146; a speaker 148; a start switch SW3 for

instructing a start of a record operation of the sound source IC 144; and an operation mode of the sound source IC 144, that is, a mode selecting switch SW4 for selecting either the record mode or the reproduction mode.

In addition to a power source port for being inputted by the power source,
5 the above sound source IC 144 at least has three input ports of a reproduction/record port (P/R), an operation start port (CE) and an audio signal input port (ANA_IN), and one output port to be connected to the speaker 148. The reproduction/record port (P/R) is connected to the mode selecting switch SW4, the operation start port (CE) is connected to the start switch SW3, and the
10 audio signal input port (ANA_IN) is connected to the sound source transmission circuit 112 and the microphone 146.

The telephone of FIG. 2 also adopts a PNP transistor Q1 as a means of controlling provision for a driving power of 5V for the motor 22. The PNP transistor Q1 is connected to the switching 132 and the sound source IC 144 so
15 as to be turned ON when the mode selecting switch SW4 is selected as a reproduction mode and the switching 132 outputs the arrival detecting signal by detecting the call connection signal.

FIG. 3 is a plane view showing the exterior of a telephone 200 having a function of reporting the call arrival according to a preferred embodiment of the
20 present invention. A telephone case 204 accommodates the respective components represented in FIG. 2 therein and disposes a keypad 206 and speaker sound exit holes 208 and microphone sound entrance holes 210 on the front surface thereof. Further, a toy installation hole 202 for mounting the toy body therein is disposed on an upper part of the telephone case 204. A plurality
25 of terminals including power source terminals 212a and 212b for being

connected to a power source input end of the motor 22 are disposed on a sidewall of the toy installation hole 202.

FIG. 4 is an example showing a state that a toy body 300 is installed in the toy installation hole located on the upper part of the telephone of FIG. 3. The 5 toy body 300 comprises a trunk 302 in which the motor 22 and a gear assembly 24 are installed and a lower base 304 for being mounted on a telephone 200 by being inserted into the toy installation hole 202 prepared in a telephone installation base 214. The gear assembly 24 is connected to a head 310, arms 308a and 308b, and legs 306a and 306b to which the rotating force of the motor 10 22 can be transferred. The toy body of FIG. 4 is only an example representing a skeleton of the toy. The toy body may be changed to another form by wrapping the skeleton with clothes or by stuffing other material inside. The movements thereof may also be changed to a different fashion according to configurations of the gear assembly 24.

15 FIG. 5 is a flow chart showing a procedure of reporting a call arrival according to a preferred embodiment of the present invention. By referring to this, a configuration of the telephone according to the present invention is explained.

An operation of the telephone changes according to a predetermined 20 state of the mode selecting switch SW4, whether the record mode or the reproduction mode.

The record mode is explained first. The user needs to prerecord in the sound source IC 144 a desired sound (or voice) source for reporting the call arrival through the speaker 148 when the call connection signal arrives. This 25 sound source can be provided through the microphone 146 by the user or

through the sound source transmission circuit 112 from the outside.

The microphone 146 can be used when a telephone line is not busy, that is, when the hook switch SW1 is in an on-hook state. In this case, the user presses the start switch SW3 after setting the mode selecting switch SW4 as the record mode. Then, an output signal of the microphone 146 is provided to the sound source IC 144. The sound source IC 144 records in an inner memory (not shown) a voice signal provided from the microphone 146 by transforming the voice signal into a digital signal.

When the line is busy, that is, the hook switch SW1 is in an off-hook state, a sound source transferred from the outside through the sound source transmission circuit 112 can be recorded. The sound source signal transferred from the outside through the telephone line passes the sound source transmission circuit 112 and is inputted to the ANA_IN port of the sound source IC 144. At this time, the user selects the mode selecting switch SW4 as the record mode. While the user is pressing the start switch SW3, the above sound source signal inputted to this ANA_IN port is recorded in the sound source IC 144 by being transformed into a digital signal (Steps S10, S12 and S14).

After prerecording the sound source signal in the sound source IC 144, the user selects the mode selecting switch SW4 as the reproduction mode. When the arrival of the call connection signal is detected, the telephone makes arrival reporting signals visually and aurally as described below (Steps S10, S16, S18 and S20).

When a caller makes a call from the outside to the telephone of this invention, a call connection signal through the telephone line is transferred to the line connector 108.

In a case that the telephone is not connected to the adaptor 30, the sound source IC 144 or the motor 22 cannot operate since an output voltage of the voltage regulator 140 is 0V and it is impossible for the sound source IC 144 and the motor 22 to be supplied the operation voltage of 5V from the voltage regulator 140. While the receiver 126 of the telephone is hung up, that is, the hook switch SW1 is off, the call connection signal is applied to the ringer IC 134, and in response to the application, the ringer IC 134 enables a bell to ring by outputting a bell signal and transferring the bell signal to the speaker 122 through the transformer 136.

In a state that the telephone is connected to the adaptor 30, the voltage regulator 140 outputs a voltage of 5V and provides the voltage to each component, such as the sound source IC 144, the motor 22 and the photo coupler 128, which requires an operation power source. At this time, the relay 142 becomes excited by the output voltage of 5V of the voltage regulator 140, so that the bell cannot ring by electrically disconnecting the ringer IC 134 with the voltage regulator 136 and by not transferring the bell signal outputted from the ringer IC 134 to the speaker 122. When the call connection signal reaches the line connector 108 under this state, the photo coupler 128 becomes turned on and outputs a predetermined electric signal and, then, this electric signal is transferred to the switching 132 by being amplified by the operational amplifier 130. In the switching 132, when the amplified signal is applied, an arrival detecting signal of a low level is provided to the operation start port CE of the sound source IC 144. When 5V is applied across the reproduction/record port (P/R) while 0 V is applied across the operation start port (CE), the sound source IC 144 outputs a sound for reporting an arrival by transforming a prerecorded

sound source data into an analog signal and providing the analog signal to the speaker 148. Concurrent with this, a low level signal from the switching 132 has a switching transistor Q1 turned on so that the operating voltage 5V can be applied to the motor 22. As a result, the motor 22 generates a rotating force and
5 the generated rotating force is transferred to the arms 308a and 308b, the legs 306a and 306b and the head 310 through the gear assembly 24, so that the toy performs various movements. At this time, the switching transistor Q1 should be selected by taking an operating current of the motor 22 into account. The user is notified of the arrival through the call arrival sound outputted from the speaker
10 148 and the toy's movements.

When the user lifts the receiver 126 after being notified of the call arrival as in the above manner, the hook switch SW1 becomes an on state and is transformed into a telephone conversation mode. In the telephone conversation mode, a caller's voice is transferred to the receiver 126 through the line connector 108, the sound source transmission circuit 112 and the telephone jack 124, and a user's voice is transferred to the outside in reverse order, so that
15 a telephone conversation between the two parties occurs.

On the other hand, the toy body can be installed in a different manner from the one that the toy body is mounted on the telephone case 204 as
20 represented in FIG. 4. For example, the toy body is independently installed by being removed from the telephone case 204. It is applicable that by use of a power supply line (not shown), that is, the motor 22 of the toy body and the power supply line of the telephone 200 are connected to receive the driving power. In addition, a light-emitting device can be added to the rest of the power
25 source terminals 212 to emit a light when a call is received.

Further, a telephone circuit having a function of visually and aurally reporting the arrival as illustrated in FIGS. 1 and 2, by being embodied as a print circuit board, may be installed inside the toy body. The keypad 206 is disposed on an external location of the toy body 300, for example, the lower base 304, 5 and the connection terminal is exposed outside to be connected the adaptor 30 and the line connector 108. This configuration does not require for an extra telephone case of FIG. 4 since the toy body 300 itself acts as a telephone and as an arrival reporter.

10 Industrial Applicability

A call arrival bell used in the conventional telephones is too tedious to become a boring or annoying sound. In this regard, the telephone according to the present invention always seems to be anew since the call arrival reporting sound can be changed at any time. Moreover, this telephone stimulates the 15 curiosity of the user and delights the user by outputting a wanted sound prerecorded by the user, concurrently with performing a toy's movement.

Although the preferred embodiments of the invention have been described, it will be understood by those skilled in the art that the present invention should not be limited to the described preferred embodiments, but 20 various changes and modifications can be made within the spirit and scope of the invention as defined by the appended claims.

CLAIMS

1. A telephone for visually and aurally reporting a call arrival to a user, the telephone comprising:

- 5 a speaker for outputting a sound;
- a power source for providing a driving power;
- a mode selector for selecting an operation mode between a record mode and a reproduction mode;

an arrival detector for generating an arrival detecting signal by detecting a
10 call connection signal applied through a telephone line;

 a sound source for providing a sound source signal to be reproduced through said speaker while said call connection signal is detected;

15 a sound source recorder/reproducer, according to a selected state of said mode selector, for recording said sound source signal provided from said sound source or for reproducing the recorded sound source signal through said speaker in response to said arrival detecting signal; and

 a toy body for performing a predetermined movement by receiving said driving power in response to said arrival detecting signal.

20 2. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as claimed in Claim 1, wherein said toy body comprises a toy; a motor for producing a rotating force by receiving said driving power in response to the generation of said arrival detecting signal; and a gear assembly for enabling said toy to perform said predetermined movement by transferring said driving power of said motor to a predetermined part of said toy.

3. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as claimed in Claim 1, wherein said sound source comprises a microphone for providing a user's voice to said sound source recorder/reproducer by 5 transforming the voice into an electric sound source signal and a start switch that said sound source recorder/reproducer instructs a start of recording said sound source signal provided from said microphone.

4. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as 10 claimed in Claim 3, wherein said sound source recorder/reproducer comprises a sound source IC for recording said sound source signal and reproducing the recorded sound source signal, said sound source IC at least having a first input port connected to said mode selector, a second input port commonly connected to said arrival detector and said start switch, a third input port connected to said 15 microphone, and an output port connected to said speaker,

wherein, when said mode selector is selected as the record mode, said sound source recorder/reproducer records an inputted sound source signal provided by said microphone through said the third input port by transforming the inputted sound source signal into a digital signal in response to a record 20 start signal of said start switch applied through said second input port, and

wherein, when said mode selector is selected as the reproduction mode, said sound source recorder/reproducer outputs the recorded sound source signal to said speaker through said output port by transforming the recorded sound source signal into an analog signal in response to the arrival detecting 25 signal of said arrival detector applied through said second input port.

5. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as claimed in Claim 1, wherein said sound source comprises a sound source transmitter for transmitting a predetermined electric sound source signal applied through said telephone line to said sound source recorder/reproducer and a start switch that said sound source recorder/reproducer instructs a start of recording said predetermined sound source signal provided from said sound source transmitter.

10 6. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as claimed in Claim 5, wherein said sound source recorder/reproducer comprises a sound source IC for recording said sound source signal and reproducing the recorded sound source signal, said sound source IC at least having a first input port connected to said mode selector, a second input port commonly connected 15 to said arrival detector and said start switch, a third input port connected to said sound source transmitter, and an output port connected to said speaker,

wherein, when said mode selector is selected as the record mode, said sound source recorder/reproducer records an inputted sound source signal provided by said sound source transmitter through said third input port by 20 transforming the inputted sound source signal into a digital signal in response to a record start signal of said start switch applied through said second input port, and

25 wherein, when said mode selector is selected as the reproduction mode, said sound source recorder/reproducer outputs the recorded sound source signal to said speaker through said output port by transforming the recorded

sound source signal into an analog signal in response to the arrival detecting signal of said arrival detector applied through said second input port.

7. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as
5 claimed in Claim 1, wherein said arrival detector comprises a photo coupler for
outputting an electric signal while said call connection signal is applied by being
connected to said telephone line, an amplifier for amplifying said electric signal,
and a switching providing said sound source recorder/reproducer with said
arrival detecting signal produced in response to an output signal of said
10 amplifier.

8. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as
claimed in Claim 1, further comprising a telephone case in which respective
components of said telephone are installed, an installation hole for detachably
15 installing said toy body is disposed on an upper part, and a power source
terminal for providing said driving power to a predetermined part of said toy
body in said installation hole is installed.

9. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as
20 claimed in Claim 1, further comprising a telephone case for installing respective
components of said telephone, said toy body being separately installed from
said telephone case and being connected to said power source through a power
supply line for receiving said driving power.

25 10. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as

claimed in Claim 1, wherein said toy body acts as a telephone case by installing said speaker, said power source, said mode selector, said arrival detector, said sound source and said sound source recorder/reproducer which are mounted and are connected with each other on a print circuit board.

5

11. The telephone for visually and aurally reporting the call arrival as claimed in Claim 1, wherein said arrival detector stops a reproduction operation of said sound source recorder/reproducer and simultaneously produces a disable signal blocking a provision of the driving power to said toy body.

10

12. A method for visually and aurally reporting a call arrival to a user by use of a telephone comprising a toy body performed by a driving power and a sound source recording/reproducing means for recording/reproducing a sound source signal, the method comprising the steps of:

15 recording, as a form of a digital signal in said sound source recording/reproducing means, a first sound source signal transmitted through a telephone line and/or a second sound source signal produced by a microphone;

detecting a call connection signal applied through said telephone line;

in response to a detection of said call connection signal, reporting the call

20 arrival as a sound by transforming said first or second sound source signal recorded in said sound source recording/reproducing means into an analog signal and reproducing the transformed analog signal through a speaker; and

25 in response to the detection of said call connection signal, reporting said call arrival with a movement of said toy body by enabling said toy body to perform a predetermined movement by applying said driving power to said toy

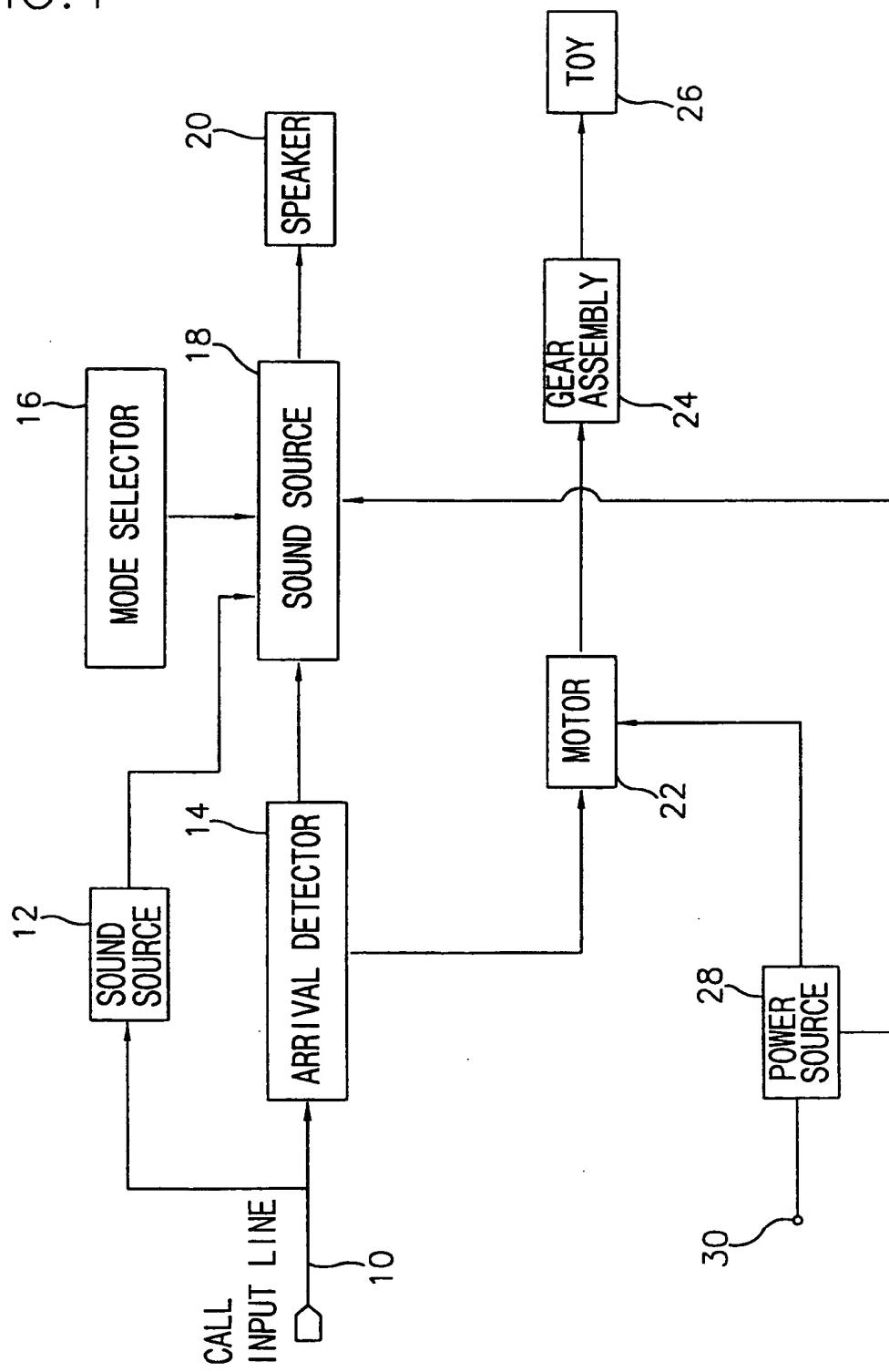
body.

13. The call arrival reporting method as claimed in Claim 12, wherein whether said sound source recording/reproducing means performs a record 5 operation or a reproduction operation is determined according to which mode in a mode selecting switch the user has selected between a record mode and a reproduction mode.

14. The call arrival reporting method as claimed in Claim 12, further 10 comprising a step, by detecting an extinguishing point of said call arrival signal, for stopping the sound reproduction through said speaker and the provision of the driving power to said toy body.

1/5

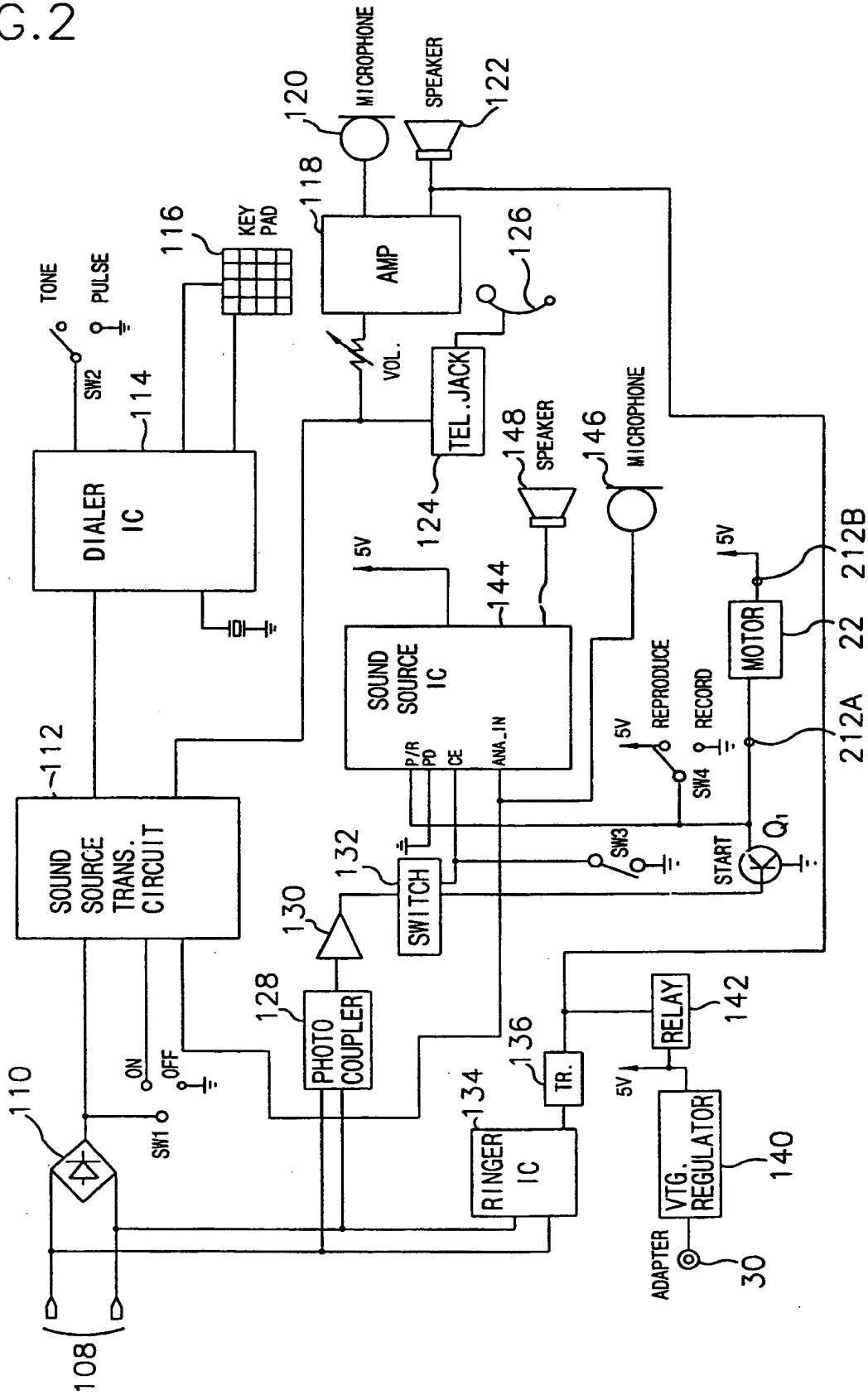
FIG. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/5

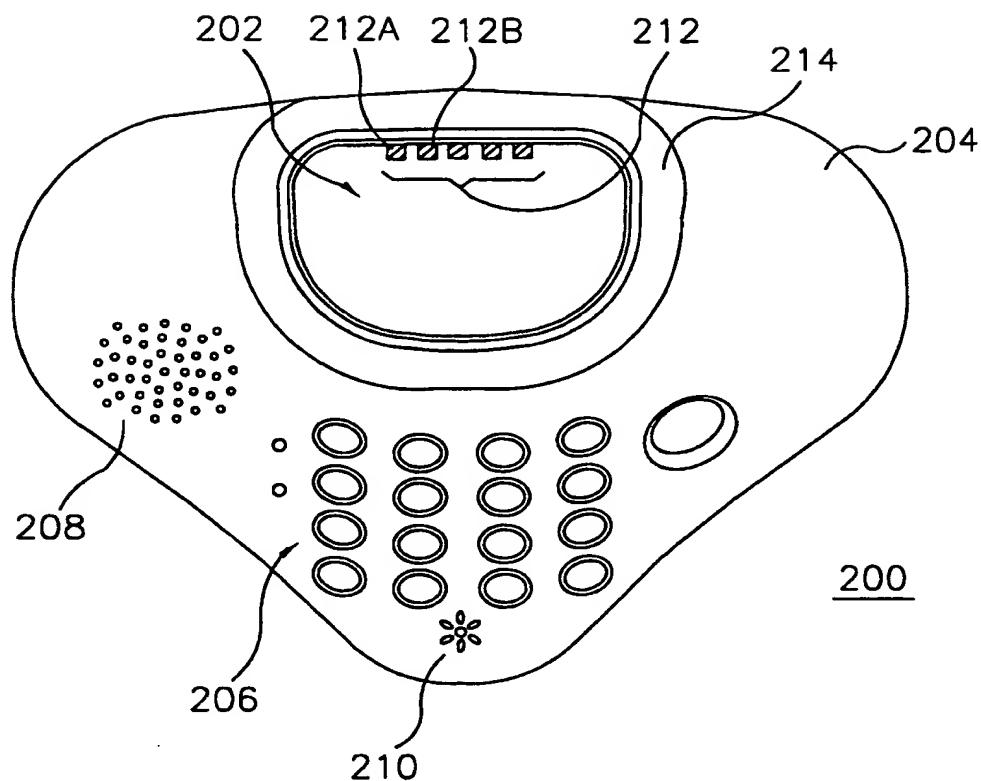
FIG.2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/5

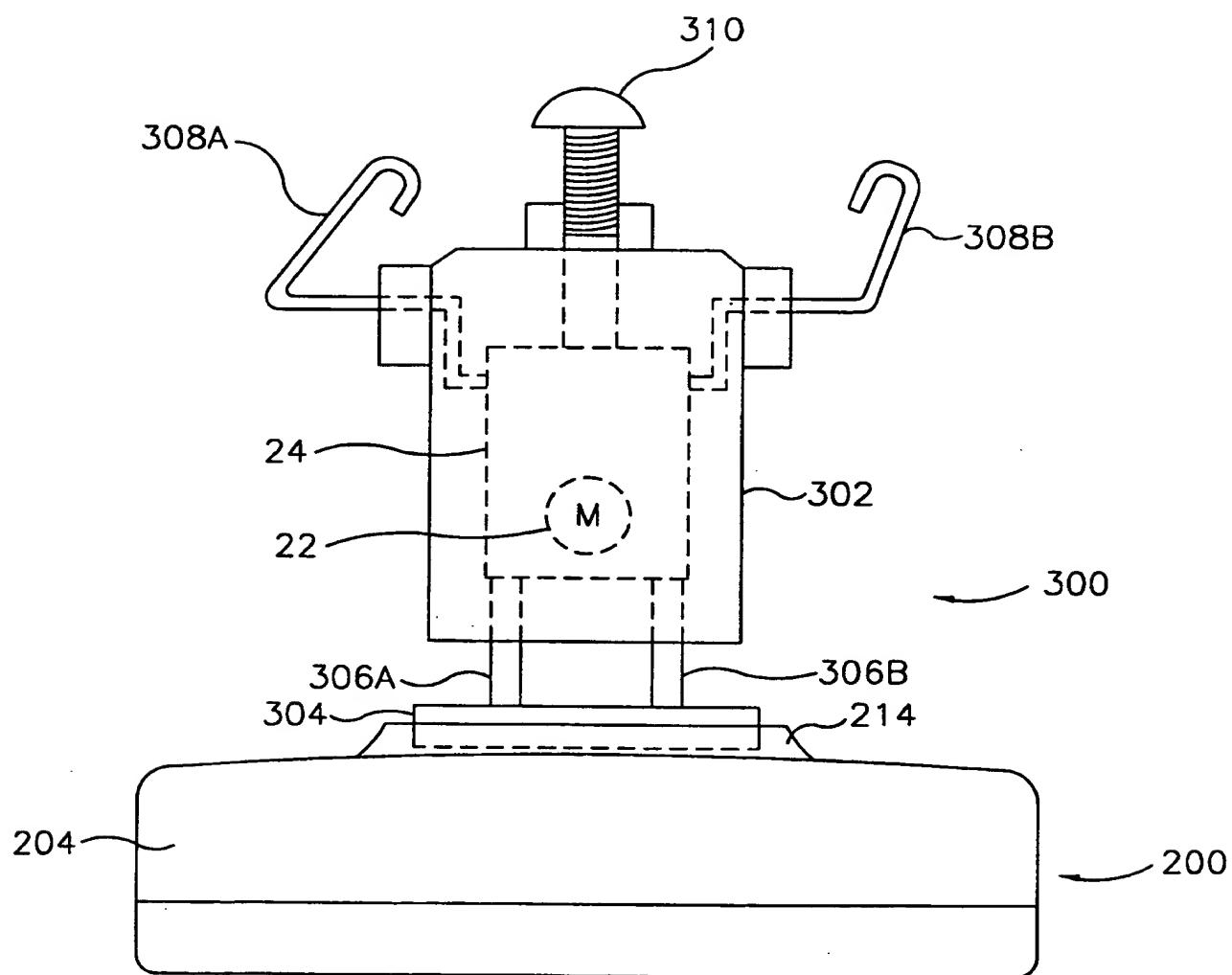
FIG.3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/5

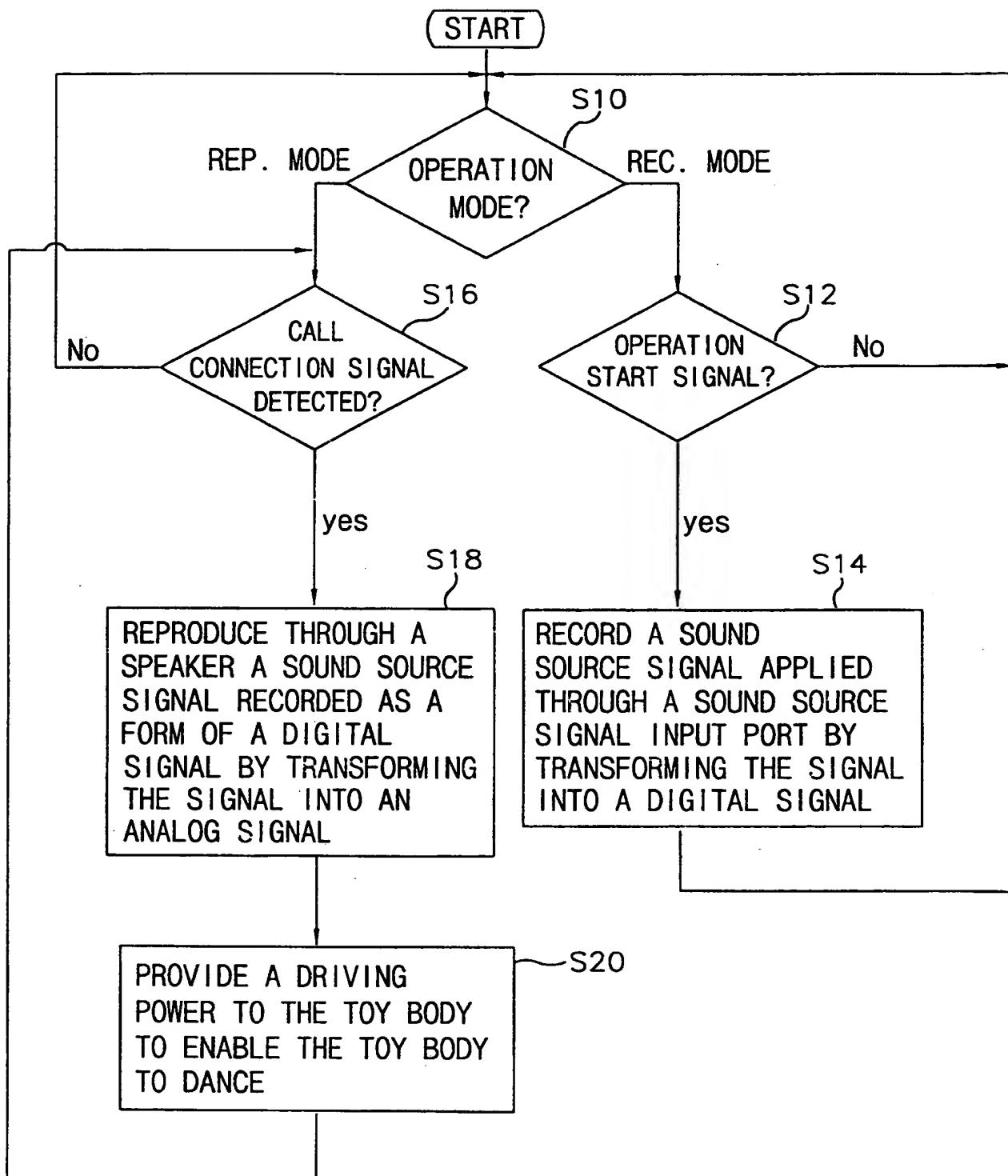
FIG.4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/5

FIG.5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR00/01306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**IPC7 H04M 1/00**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 H04M 1/00; H04M 1/64; H04M 3/02; H04B 1/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Patent and applications since 1975Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI, JAPIO, DERWENT, USPTO**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20-98-10559 A (HYUNDAI ELECTRIC IND CO LTD.) 15 MAY 1998 SEE PAGE1 ABSTRACT AND CLAIM 1	1-9, 11-14
Y	JP 11,308,305 A (BIGIN; KK) 5 NOV 1999 SEE ABSTRACT AND FIGURE 1, 2	1-9, 11-14
A	JP 09,127,939 A (OKI TSUSHIN SYSSKK, OKI ELECTRIC IND CO LTD.) 16 MAY 1997 SEE ABSTRACT	1, 3-7, 11-14
A	US 4,480,153 A (FESTA LAWRENCE M.) 30. OCT 1984 SEE ABSTRACT	1, 3-7, 11-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 FEBRUARY 2001 (28.02.2001)Date of mailing of the international search report
28 FEBRUARY 2001 (28.02.2001)Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Industrial Property Office
Government Complex-Taejon, Dunsan-dong, So-ku, Taejon
Metropolitan City 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140Authorized officer
MA, Jung Youn
Telephone No. 82-42-481-5703

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

RECORD COPY REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

PCT/KR 00/01333
International Application No.

15 November 2000 (15.11.00)
International Filing Date

Korean Industrial Property Office
WIPO International Application Unit
Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) SW6024PC/KM

Box No. I	TITLE OF INVENTION METHOD OF SIGNALING ARRIVAL OF A TELEPHONE SIGNAL BY DESIRED SOUND AND DOLL'S MOVING AND APPARATUS FOR THE SAME
------------------	---

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

YESTEL KOREA CO., LTD.
18-6, Namsan-dong 2-ga, Jung-gu,
Seoul, 100-042, Republic of Korea

This person is also inventor.

Telephone No.

82-2-752-7200

Faximile No.

82-2-319-5400

Teleprinter No.

State (that is, country) of nationality:

KR

State (that is, country) of residence:

KR

This person is applicant all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

CHO, Young Sang
88-8, Singil 1-dong, Yeongdeungpo-gu,
Seoul, 150-051, Republic of Korea

This person is:

applicant only

applicant and inventor

inventor only. (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

KR

State (that is, country) of residence:

KR

This person is applicant all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

agent

common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

PARK, Hee Jin
401, Miele Haus Building,
607-10, Yoksam-dong, Kangnam-Ku,
Seoul, 135-080, Republic of Korea

Telephone No.

82-2-539-7082

Faximile No.

82-2-539-7085

Teleprinter No.

Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Sheet No. 2

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)*If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.*

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

OH, Jae Chul
304, Hanaroplaza Building,
2033, Daehwa-dong, Ilsan-gu, Goyang-si,
Gyeonggi-do, 411-410, Republic of Korea

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

KR

State (that is, country) of residence:

KR

This person is applicant for the purposes of: all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

MIN, Teck Joo
12-1503, Hansin Apt., Sanggye 5-dong,
Nowon-gu, Seoul, 139-205, Republic of Korea

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

KR

State (that is, country) of residence:

KR

This person is applicant for the purposes of: all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of: all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of: all designated States all designated States except the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Box No.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- AP ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- EA Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- EP European Patent: AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- OA OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua and Barbuda | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input checked="" type="checkbox"/> MA Morocco |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mozambique |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algeria | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatia | <input checked="" type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN India | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya | <input checked="" type="checkbox"/> ZA South Africa |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | |

Check-box reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

● THIS PAGE BLANK (USPTO) ●

Sheet No. 4

Box No. VI PRIORITY CLAIM Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application: regional Office	international application: receiving Office
item (1) 16 November 1999 (16. 11. 99)	1999-50958	KR		
item (2) 21 March 2000 (21. 03. 00)	2000-14367	KR		
item (3)				

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): (1)+(2)

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA)
(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / KR

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year) Number Country (or regional Office)

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains the following number of sheets:

request	: 4
description (excluding sequence listing part)	: 12
claims	: 5
abstract	: 1
drawings	: 5
sequence listing part of description	: _____

Total number of sheets : 27

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

1. fee calculation sheet
2. separate signed power of attorney
3. copy of general power of attorney; reference number, if any:
4. statement explaining lack of signature
5. priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):
6. translation of international application into (language):
7. separate indications concerning deposited microorganism or other biological material
8. nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form
9. other (specify):

Figure of the drawings which should accompany the abstract: Fig.2

Language of filing of the international application: Korean

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

PARK, Hee Jin



For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application: 15 November 2000 (15.11.00)
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / KR
6. Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.

2. Drawings:

 received: not received:

For International Bureau use only

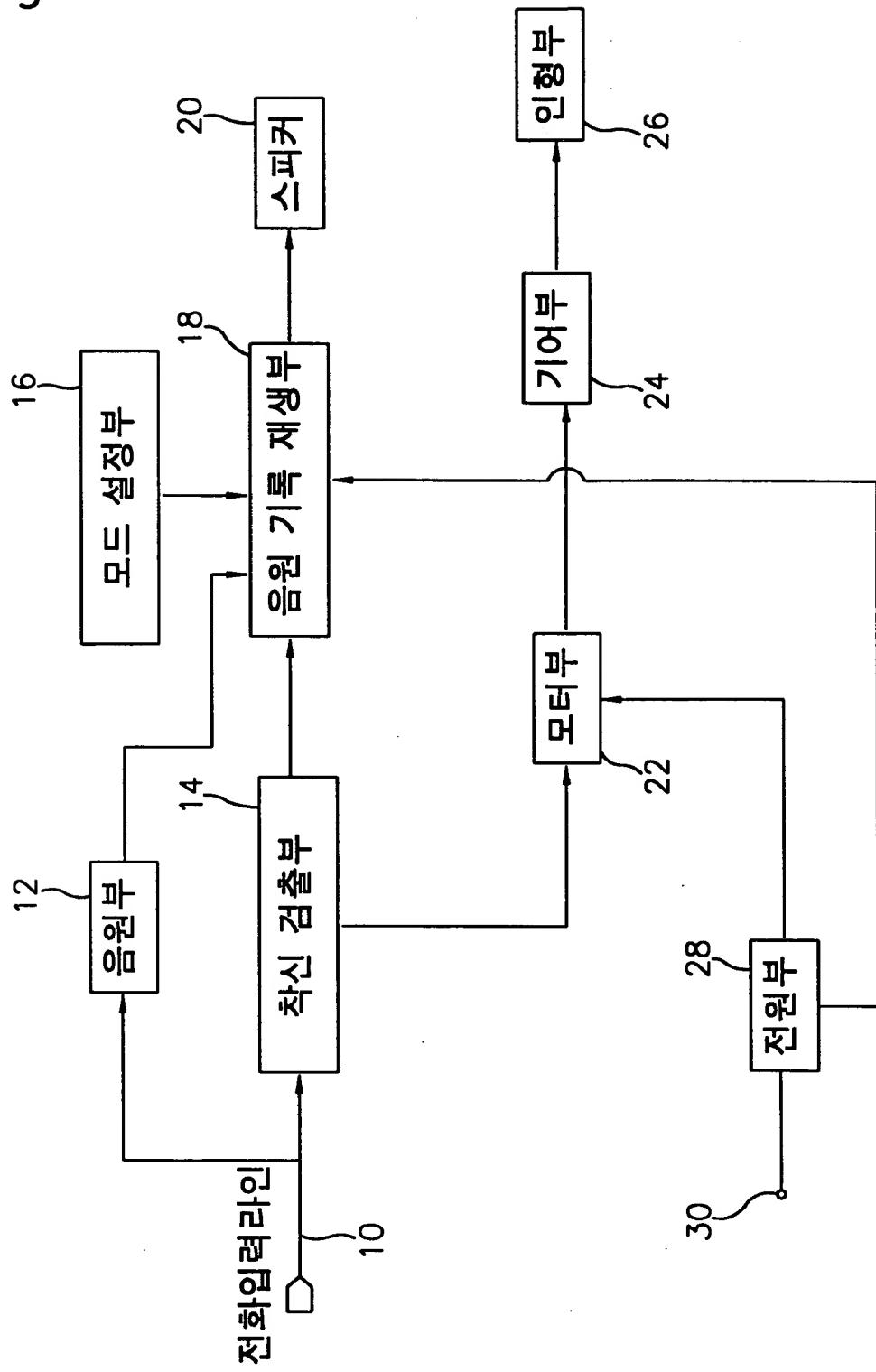
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

08 DEC 2000

(08.12.00)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

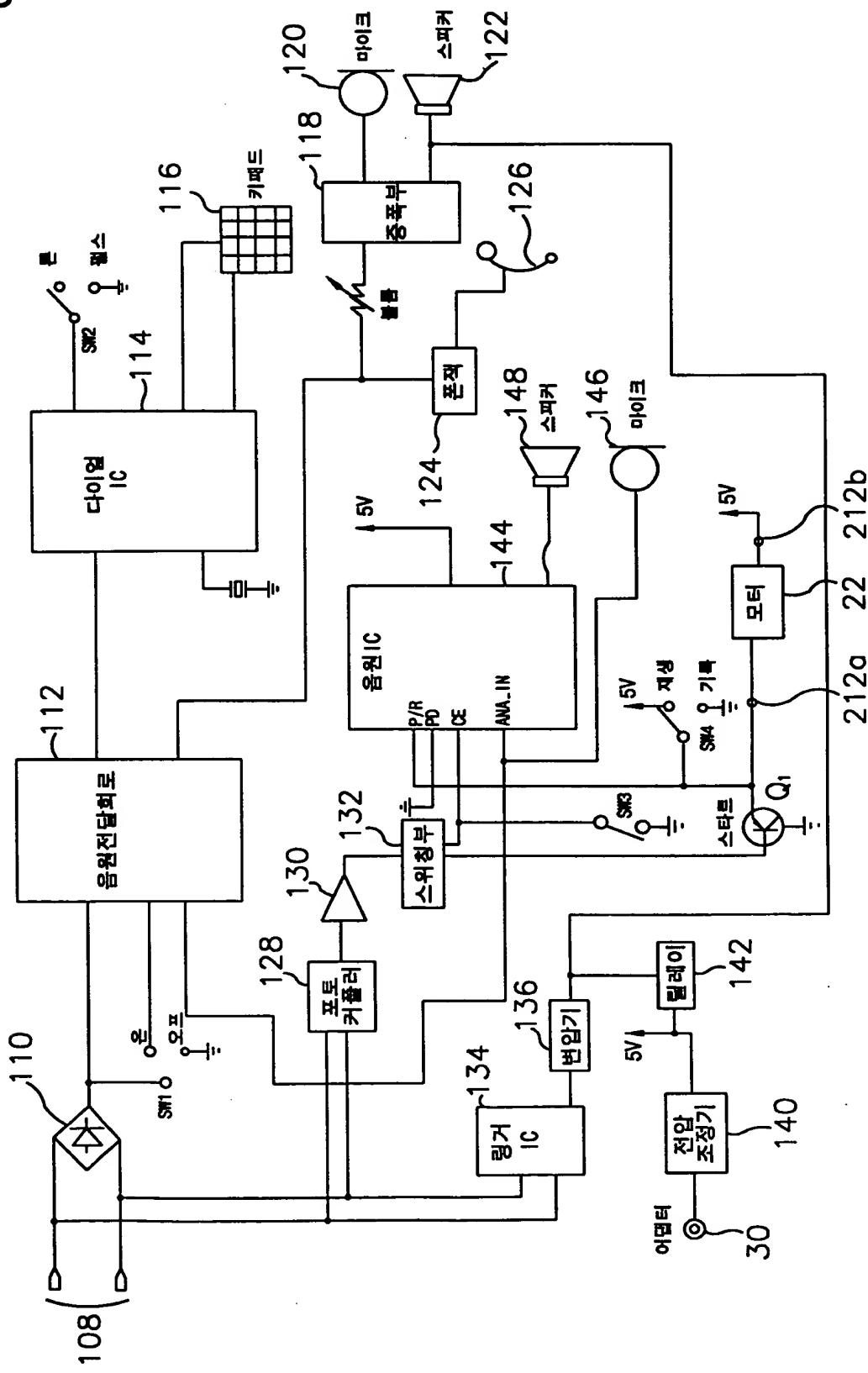
Fig. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/5

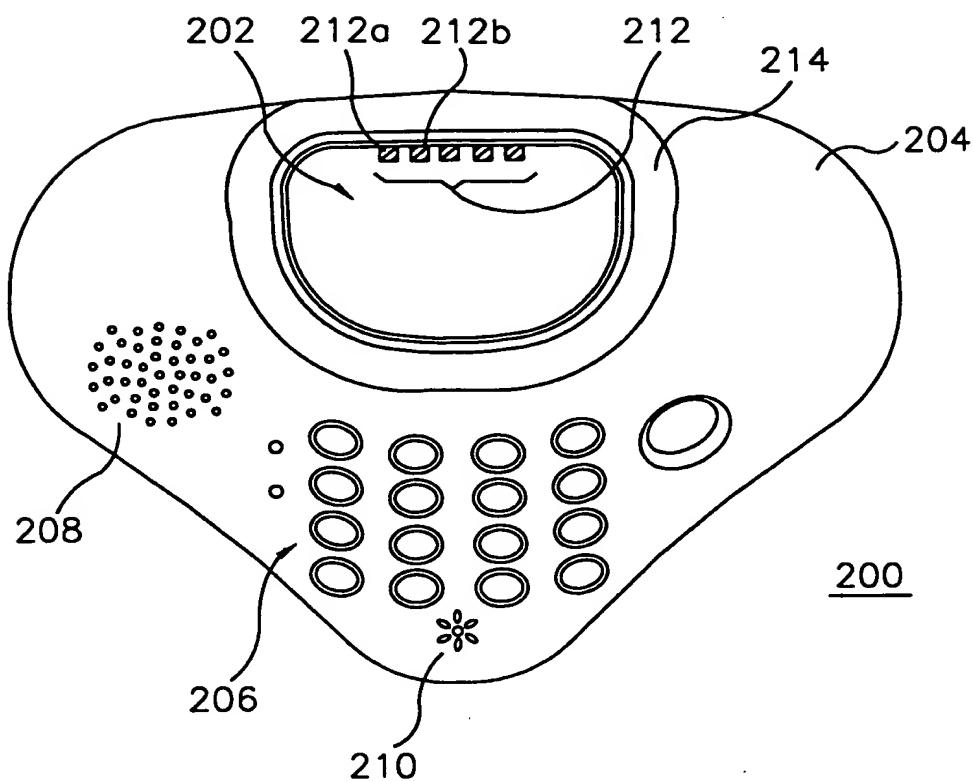
Fig.2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/5

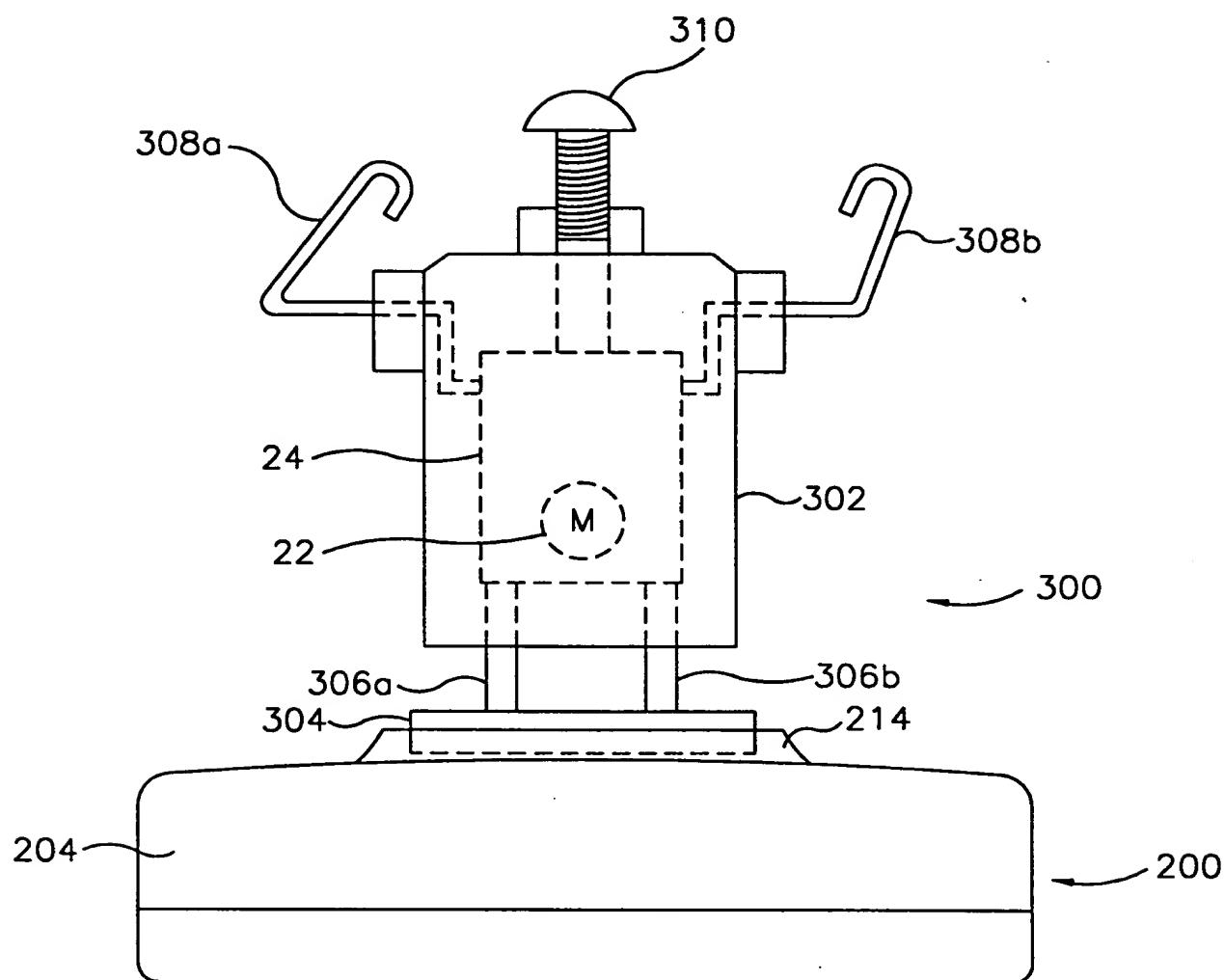
Fig.3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/5

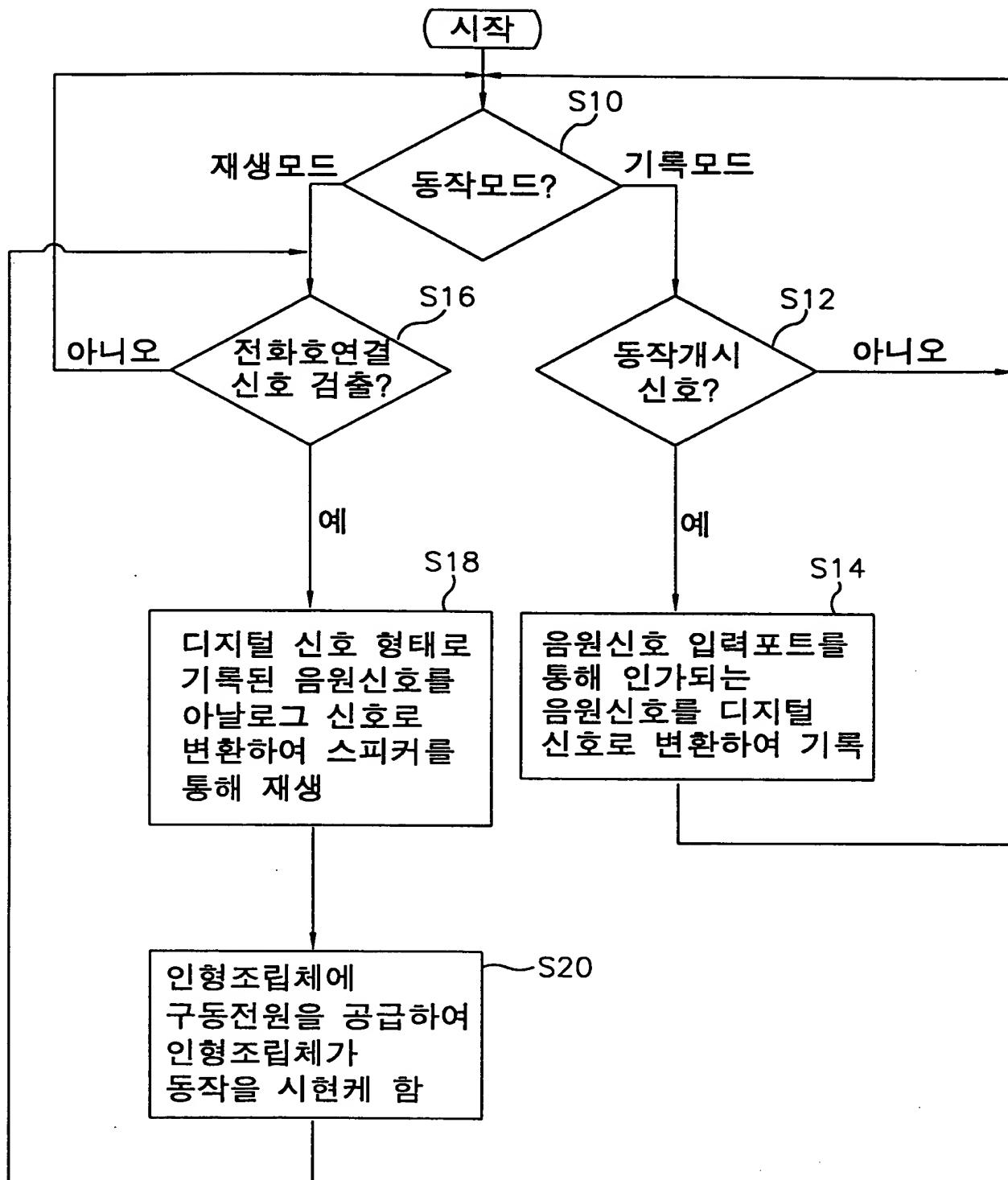
Fig.4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/5

Fig.5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【명세서】

【발명의 명칭】

전화착신을 원하는 음향과 인형의 동작으로 알려주는 방법 및 이를 위한 장치 {method of signaling arrival of a telephone signal by a desired sound and doll's moving and apparatus for the same}

【기술분야】

본 발명은 전화착신을 알려주는 기술에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 외부로부터 전화가 걸려올 때 미리 저장해둔 소리 또는 음악과 인형의 율동 등을 통해 시청각적으로 전화착신을 알려주기 위한 방법과 이를 위한 전화기에 관한 것이다.

【배경기술】

수요자들의 상품에 대한 기호는 계속 다양하게 변화되고 있다. 특히, 변화에 민감한 젊은층들은 기존의 제품과 다른 특별한 것에 보다 많은 관심을 기울이는 것이 일반적인 경향이다. 이는 전화기에 대해서도 마찬가지이다. 다른 전화기와의 차별적 특징을 갖지 못하는 전화기는 더 이상 수요자의 관심을 끌지 못하고 시장에서의 상품 경쟁력의 우위를 점하기 힘들다. 수요자의 호기심을 자극할 수 있는 뭔가 새로운 특징을 갖는 전화기를 만들어 수요자로 하여금 그 전화기를 구매하도록 유도하는 것이 필요하다.

전화기는 우리의 일상생활에서 널리 이용되고 있는 생활 기기로서, 그 사용상의 편의를 위해 여러 가지 기능들이 부가되는 등 계속적인 개량이 이루어지고 있다. 그렇지만, 유독 외부로부터 전화가 걸려올 때 전화착신을 알려주는 방법은 그다지 큰 변화가 없이 종래부터 사용해온 방식이 그대로 유지되고 있다. 종래의 전화기는 전화착신이 검출되면 전화기 제조사가 미리 마련해둔 단조로운 전화벨을 출력하거나 이와 함께 키패드 버튼이 발광하도록 하는 정도이다.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

수요자에 따라서는 전화기 제조사가 제공하는 전화벨 대신 자기가 원하는 음악이나 소리를 미리 전화기에 저장해두었다가 전화가 걸려올 때 들을 수 있기를 희망하는 경우도 있을 수 있다. 그러나, 전화기가 이러한 기능을 갖기 위해서는 별도의 수단을 더 갖추어야 한다.

- 5 또한, 전화기의 착신여부를 소리 이외의 방법으로 알려준다면 수요자의 호기심이나 흥미를 보다 강하게 유발할 수 있을 것으로 기대된다. 예컨대, 인형이나 다른 조형물(이하 ‘인형’으로 통칭함)을 전화기에 연결하여 전화착신을 인형의 몸동작 등으로 표현하도록 하는 것이 그 예가 될 수 있을 것이다. 이와 같은 변화를 가능하게 하기 위해서는 마찬가지로 10 기존의 전화기 구성을 개량할 필요가 있다.

【발명의 상세한 설명】

위와 같은 점들을 고려하여, 본 발명은 기존의 단조로운 전화벨 소리 대신 사용자 자신이 좋아하는 음악이나 음성을 전화기에 미리 녹음해두고 전화 호 연결을 요청 받는 단계에서 녹음된 음을 재생시키고, 15 아울러 인형이 춤을 추도록 하여 전화착신을 시청각적으로 알려주는 전화착신 알림방법과 이를 위한 전화기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 전화착신 여부를 사용자에게 시청각적으로 알려주는 것을 특징으로 하는 20 시청각적 착신알림 전화기를 제공하는데, 이 전화기는 음향을 출력하기 위한 스피커; 구동전원을 제공하는 전원부; 재생모드 및 기록모드 중 어느 하나의 동작모드를 설정하기 위한 모드설정부; 전화국선을 통해 인가되는 전화호연결신호를 검출하여 착신검출신호를 생성하는 착신검출부; 상기 25 전화호연결신호가 검출되는 동안에 상기 스피커를 통해 재생될 음원신호를 제공하기 위한 음원부; 상기 모드설정부의 설정상태에 따라서, 상기 음원부로부터 제공되는 상기 음원신호를 기록하거나, 미리 기록된

THIS PAGE BLANK (USPTO)

음원신호를 상기 착신검출신호에 응답하여 상기 스피커를 통해 재생하기 위한 음원기록재생부; 및 상기 착신검출신호에 응답하여 상기 구동전원을 제공받아 소정의 동작을 시현하는 인형조립체를 포함하여 구성된다.

상기 인형조립체는 인형; 상기 착신검출신호의 생성에 의해 상기 5 구동전원을 공급받아 회전력을 발생시키는 모터부; 및 상기 모터부의 회전력을 상기 인형의 소정부위에 전달하여 상기 인형이 상기 소정의 동작을 시현하게 하는 기어부를 포함하여 구성된다.

상기 음원부의 일 구성예는 사용자의 음성을 전기적인 음원신호로 10 변환하여 상기 음원기록재생부로 제공하기 위한 마이크; 및 상기 음원기록재생부가 상기 마이크로부터 제공되는 상기 음원신호의 기록을 시작하도록 지시하는 스타트스위치부로 구성하는 것이다. 음원부의 또 다른 구성예는 상기 전화입력라인을 통해 인가되는 소정의 전기적인 15 음원신호를 상기 음원기록재생부로 전달하기 위한 음원전달부; 및 상기 음원기록재생부가 상기 음원전달부로부터 제공되는 상기 소정의 음원신호의 기록을 시작하도록 지시하는 스타트스위치부로 구성하는 것이다.

또한, 본 발명은 구동전원에 의해 동작되는 인형조립체와 20 음원신호를 기록/재생하기 위한 음원기록재생수단을 구비하는 전화기를 이용한 전화착신 알림방법을 제공하는데, 이 방법은 전화국선을 통해 전달되는 제1음원신호 혹은 마이크에 의해 생성된 제2음원신호를 상기 음원기록재생수단에 디지털신호형태로 기록하는 단계; 상기 전화국선을 25 통해 인가되는 전화호연결신호를 검출하는 단계; 상기 전화호연결신호의 검출에 응하여, 상기 음원기록재생수단에 기록되어 있는 상기 제1 또는 제2 음원신호를 아날로그신호로 변환하여 스피커를 통해 재생함으로써 전화착신을 소리로서 알려주는 단계; 및 상기 전화호연결신호의 검출에 응하여, 상기 인형조립체에 상기 구동전원을 인가하여 상기 인형조립체가

THIS PAGE BLANK (USPTO)

상기 소정의 동작을 시현하도록 함으로써 전화착신을 상기 인형조립체의 동작으로 알려주는 단계를 구비하여 사용자에게 전화착신을 시청각적으로 알려주는 것을 특징으로 한다.

- 상기 음원기록재생수단이 기록동작 혹은 재생동작을 수행할 것인지
 5 여부는 사용자가 모드설정스위치를 기록모드와 재생모드 중에서 어느 모드로 설정하였는지에 따라서 정해지도록 구성하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 전화착신신호가 소멸되는 시점을 검출하여 상기 스피커를 통한 음성 재생과 상기 인형조립체로의 구동전원 공급을 차단하도록 하여 전화호연결신호가 계속되는 동안에만 착신알림음의 출력과 인형의
 10 움직임이 일어나도록 한다.

【도면의 간단한 설명】

본 발명의 실시예에 관한 상세한 설명은 첨부하는 도면을 참조하여 이루어질 것이며, 도면에서 대응되는 부분을 지정하는 번호는 같다.

- 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림장치의
 15 구성을 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림기능을 갖는 전화기의 상세 구성을 도시한 블록도이다.

도 3은 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림기능을 갖는 전화기의 외관을 도시한 평면도이다.

- 20 도 4는 인형조립체를 도 3의 전화기의 상부에 마련된 결합구에 안치시킨 상태를 도시한 정면도이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림방법의 구현절차를 도시한 흐름도이다.

【발명의 실시를 위한 최선의 형태】

- 25 본 발명의 다른 특징과 이점은 아래의 상세한 설명과 본 발명의 다양한 실시예의 특징을 예시하는 첨부하는 도면을 참조하면 보다

THIS PAGE BLANK (USPTO)

명확해질 것이다.

이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 관하여 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림장치의 5 구성을 도시한 블록도이다. 전화착신 알림장치는 음원신호를 기록하거나 또는 전화호연결신호의 착신이 검출될 때 미리 기록된 음원신호를 재생하기 위한 음원기록재생부(18), 음원기록재생부(18)의 동작모드를 설정하기 위한 모드설정부(16), 음원기록재생부(18)에 미리 기록하기 위한 음원신호를 제공하는 음원부(12), 그리고 음원기록재생부(18)가 제공하는 10 음원신호를 소리로 출력하는 스피커(20)를 갖는다.

음원부(12)의 한 예로서 사용자의 음성을 전기적인 음원신호로 변환하여 음원기록재생부(18)로 제공하는 마이크를 들 수 있으며, 또 다른 예로서는 도 1에 도시된 것처럼 전화입력라인 즉, 전화국선(10)을 통해 외부의 음원제공장치(비도시)로부터 제공되는 전기적인 음원신호를 15 음원기록재생부(18)로 전달하는 음원전달회로로 구성할 수도 있다. 또한, 음원부(12)는 마이크나 음원전달회로 등으로부터 출력되는 음원신호가 음원기록재생부(18)에 원하는 때에 기록되도록 음원기록재생부(18)의 기록동작의 개시를 지시하는 동작개시스위치 같은 구성부를 더 갖는다.

음원기록재생부(18)는 기본적으로 음원신호를 기록하는 기록모드와 20 기록된 음원신호를 재생하는 재생모드 이렇게 두 가지의 동작모드로 동작한다. 그리고 음원기록재생부(18)가 이와 같은 두 가지 동작모드 중 어느 동작모드로 동작해야 하는지는 모드설정부(16)가 정해준다. 따라서, 모드설정부(16)는 모드설정 스위치 형태로 구성할 수 있다.

상기 전화착신 알림장치는 또한, 전화호연결신호의 착신이 검출될 25 때 여러 가지 동작 내지 움직임을 시현하여 착신을 알려주기 위한 인형조립체를 더 갖는다. 상기 인형조립체는 예컨대 팔과 다리 그리고

THIS PAGE BLANK (USPTO)

머리가 각각 독립적으로 움직일 수 있도록 만들어진 인형(26), 이 인형(26)의 몸통 안에 내장되어 인형의 팔, 다리, 머리 등과 연결되어 모터부(22)로부터 전달되는 회전력을 이용하여 이들을 움직이게 하는 기어부(24), 그리고 구동전원을 제공받아 회전력을 기어부(24)로 전달해주는 모터부(22)로 구성된다. 여기서, 인형조립체는 전화호연결신호의 착신이 검출되었을 때 착신을 사용자에게 동작 내지 움직임(춤)으로 알려주기 위한 수단을 대표적으로 의미하는 것으로서, 반드시 좁은 의미의 인형에 국한되는 것은 아니고 사용자의 주목을 끌 수 있는 어떤 특별한 동작을 할 수 있는 것이라면 모두 이에 해당하는 넓은 의미의 인형을 지칭한다.

나아가, 상기 전화착신 알림장치는 전화국선 즉 전화입력라인(10)을 통해 전화 호 연결신호가 인가되는지를 검출하는 착신검출부(14)와 인형조립체의 모터부(22)와 음원기록재생부(18), 그리고 그 밖의 다른 구성부에 필요한 구동전원을 제공하기 위한 전원부(28)를 더 갖는다. 전원부(28)는 예컨대 상용의 교류전원을 직류전압으로 변환하여 출력하는 어댑터에 연결되어 전화착신 알림장치의 각 구성부가 필요로 하는 레벨의 직류전압으로 조정하여 출력하는 전압조정기로 구성할 수 있다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림기능을 갖는 전화기의 상세 구성을 도시한 블록도이다. 도 2의 전화기는 도 1에 도시된 전화착신 알림장치를 보다 구체화시킨 구성을 포함함과 동시에 통상의 전화기가 갖는 일반적인 신호처리부가 통합된 구성을 갖는다.

전화기의 일반적인 신호처리부로서는, 전화국선과 연결되는 링단자(ring)와 팁단자(tip)로 된 국선연결부(108)를 기점으로 정류부(110)와 링거IC(134)가 각각 연결되며, 정류부(110)에는 음원전달회로(112), 다이얼러IC(114), 그리고 키패드(116)가 차례로 연결되고,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 음원전달회로(112)에는 증폭부(118)와 폰잭(124)이 연결된다. 증폭부(118)에는 마이크(120)와 스피커(122)가 연결되며, 폰잭(126)에는 이어마이크 내지 송수화기(126)가 연결된다. 또한, 링거IC(134)와 스피커(122) 사이에는 변압기(136)가 연결된다. 정류부(110)와
 5 음원전달회로(112) 사이에는 흑(hook) 스위치(SW1)가 개재되며, 다이얼러IC(114)에는 톤/펄스 스위치(SW2)가 연결된다. 이와 같은 각 구성부의 작용에 의해 일반적인 전화기로서 기능을 하게 된다.
 10 또한, 도 2의 전화기는 위에서 언급한 바와 같이 전화착신 알림기능을 발휘하기 위한 수단들을 더 구비하는데 이를 구체적으로 설명하기로 한다.

먼저, 인형조립체의 모터(22)와 음원IC(144)에 구동전원을 공급하기 위한 것(이는 도 1의 전원부(28)에 대응되는 것임)으로서, 어댑터단자(30)에 연결되는 전압조정기(140)가 제공된다. 어댑터가 상용 교류전원을 입력받아 예컨대, 12V의 직류전압으로 변환하여 제공하면, 전압조정기(140)는 이를 각 15 구성부가 필요로 하는 동작전압, 예컨대 5V의 직류전압으로 낮추어 출력한다. 전압조정기(140)의 출력단에는 릴레이(142)가 연결된다.

도 1의 착신검출부(14)에 대응되는 것으로서, 전화국선(108)에 연결되어 전화호연결신호가 인가되는 동안에 전기신호를 출력하기 위한 포토커플러(128), 포토커플러(128)의 출력신호를 증폭하기 위한 20 연산증폭기(130), 그리고 연산증폭기(130)의 출력신호를 입력받아 착신검출신호를 생성하는 스위칭부(132)가 제공된다.

또한, 전화호연결신호 검출시 착신을 청각적으로 알려주기 위해, 도 1의 음원기록재생부(18)에 대응되는 것으로서 음원신호를 기록하거나 미리 기록된 음원신호를 재생하는 기능을 갖는 음원IC(144), 마이크(146), 25 스피커(148), 음원IC(144)의 기록동작의 시작을 지시하기 위한 스타트스위치(SW3), 그리고 음원IC(144)의 동작모드 즉, 기록모드와

THIS PAGE BLANK (USPTO)

재생모드 중 어느 하나를 설정하기 위한 모드설정스위치(SW4)가 제공된다. 상기 음원IC(144)는 전원을 입력받기 위한 전원포트 이외에, 적어도 재생/기록포트(P/R), 동작개시포트(CE), 그리고 오디오신호입력포트(ANA_IN) 이렇게 3개의 입력포트와 스피커(148)에 5 연결되는 1개의 출력포트를 갖는다. 재생/기록포트(P/R)는 모드설정스위치(SW4)와 연결되고, 동작개시포트(CE)는 스타트스위치(SW3)와 연결되며, 오디오신호입력포트(ANA_IN)는 음원전달회로(112)와 마이크(146)와 연결된다.

도 2의 전화기는 또한, 모터(22)에 대한 구동전원 5V의 공급을 10 제어하기 위한 수단으로 PNP트랜지스터(Q1)를 채용한다. PNP트랜지스터(Q1)는 모드설정스위치(SW4)가 재생모드로 설정되고 스위칭부(132)가 전화호연결신호를 검출하여 착신검출신호를 출력할 때 도통이 되도록 연결된다.

도 3은 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 15 알림기능을 갖는 전화기 (204)의 외관을 도시한 평면도이다. 전화기케이스(204)는 도 2에 도시된 각 구성부를 내장하고 그 상부에는 키패드(206)와 스피커와 마이크의 음향통로인 스피커출음구(208)와 마이크입음구(210)가 형성된다. 또한, 전화기케이스(240)의 상부에는 인형조립체를 안치하기 위한 인형결합구(202)가 형성된다. 20 인형결합구(202)의 측벽에는 모터(22)의 전원입력단과 연결되기 위한 전원단자(212a, 212b)를 포함하는 다수개의 단자가 마련된다.

도 4는 인형조립체(300)를 도 3의 전화기의 상부에 마련된 25 인형결합구(202)에 안치시킨 상태를 예시적으로 도시한다. 인형조립체(300)는 모터(22)와 기어조립체(24)를 몸통부(302)에 내장하고, 전화기 결합대(214)에 마련된 인형결합구(202)에 삽입되어 전화기(200)에 결합하기 위한 하부받침대(304)로 구성된다. 기어조립체(24)는

THIS PAGE BLANK (USPTO)

머리부(310), 팔(308A, 308B)과 다리(306A, 306B)와 연결되어 모터(22)의 회전력을 이들 머리부(310), 팔(308A, 308B)과 다리(306A, 306B)에 전달하도록 구성된다. 도 4에 도시된 인형조립체(300)는 인형의 골조만을 예시적으로 도시한 것으로서, 이 골조를 헝겊으로 싸고 내부에 충진물을 넣어서 여러 가지 형상을 갖는 인형으로 만들 수 있으며, 또한 5 기어부(24)를 구성하는 방식에 따라 움직임의 내용도 다양하게 변형할 수 있을 것이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전화착신 알림방법의 구현절차를 도시한 흐름도 인데, 이를 참조하여 본 발명에 따른 전화기의 10 작용을 설명하기로 한다.

우선, 모드설정스위치(SW4)의 설정상태가 재생모드인가 혹은 기록모드인가에 따라 전화기의 동작은 달라진다.

먼저, 기록모드에 대하여 설명한다. 사용자는 전화호연결신호가 도달할 때 스피커(148)를 통해 전화착신을 알려주기 위한 음원(소리)을 15 음원IC(144)에 미리 기록해둘 필요가 있다. 상기 음원은 마이크(146)를 통해 사용자가 직접 제공할 수도 있고 음원전달회로(112)를 통해 외부로부터 제공받을 수도 있다. 마이크(146)를 이용하는 경우는 통화중이 아닐 때 즉, 혹스위치(SW1)가 온혹 상태일 때 적용할 수 있는데, 이를 위해 사용자는 모드설정스위치(SW4)를 기록모드로 설정한 다음 스트리트 스위치(SW3)를 누른다. 그러면, 마이크(146)의 출력신호가 음원IC(144)에 제공되고, 음원IC(144)는 마이크(146)로부터 제공된 아날로그 음성신호를 디지털신호로 변환하여 내부의 메모리에 기록해둔다. 통화중일 때 즉, 20 혹스위치(SW1)가 오프혹 상태에서는 음원전달회로(112)를 통해 외부로부터 전달되는 음원을 기록할 수 있다. 전화국선을 통해 외부로부터 전달되는 음원신호는 음원전달회로(112)를 거쳐 음원IC(144)의 ANA_IN 포트에 25 입력되는데, 이때 사용자가 모드설정스위치(SW4)를 기록모드로 설정하고

THIS PAGE BLANK (USPTO)

스타트스위치(SW3)를 누르고 있으면 상기 ANA_IN포트에 입력되는 음원신호가 음원IC(144)에 디지털신호로 변환되어 기록된다(S10, S12, S14 단계).

이와 같이 미리 음원신호를 음원IC(144)에 미리 기록해 둔
5 다음에는 사용자는 모드설정스위치(SW4)를 재생모드로 설정하여 아래에서 설명하는 방식으로 전화호연결신호의 착신검출시 전화기가 시청각적으로 착신알림신호를 발하도록 한다(S10, S16, S18, S20 단계).

외부에서 본 발명의 전화기로 전화를 걸면, 전화국선을 통해 전화호연결신호가 국선연결부(108)에 전달된다.

10 전화기가 어댑터출력단(30)에 연결되지 않은 경우에는 전압조정기(140)의 출력단의 전압은 0V이므로 음원IC(144)와 모터(22)에는 동작전압 5V가 공급되지 않아 음원IC(144)나 모터(22)는 작동하지 못한다.
그 대신 수화기(126)가 내려져 있는 동안 즉, 혹스위치(SW1)가 오프로 있는 동안에는 전화호연결신호가 링거IC(134)로 인가되고, 링거IC(134)는 이에
15 응답하여 벨신호를 출력하여 변압기(136)를 통해 스피커(122)에 전달하여 벨이 울리도록 한다.

전화기가 어댑터출력단(30)에 연결된 상태에서는 전압조정기(140)는 5V의 전압을 출력하여 음원IC(144)와 모터(22) 기타 포토커플러(128) 등 동작전원을 필요로 하는 각 구성부에 제공한다. 이 때, 렐레이(142)도 전압조정기(140)의 출력전압 5V에 여기되어 링거IC(134)와 변압기(136)간을 전기적으로 차단하여 링거IC(134)에서 출력되는 벨신호가 스피커(122)에 전달되지 않도록 하여 벨이 울리지 않도록 한다. 이러한 상태에서 전화호연결신호가 국선연결부(108)에 도달하면, 포토커플러(128)는 턴온되어 소정의 전기적인 신호를 출력하고, 이 전기적인 신호는 연산증폭기(130)에
25 의해 증폭되어 스위칭부(132)에 전달된다. 스위칭부(132)에서는 증폭된 신호가 인가될 때, 로우레벨의 착신검출신호를 음원IC(144)의

THIS PAGE BLANK (USPTO)

동작개시포트(CE)에 제공한다. 음원IC(144)는 재생/기록포트(P/R)에 하이(5V)가 걸린 상태에서 동작개시포트(CE)에 로우(0V)가 걸리면 내부에 미리 기록된 음원데이터를 아날로그신호로 변환하여 스피커(148)로 제공하여 착신을 알리는 음을 출력한다. 이와 동시에 스위칭부(132)의 5 로우신호는 스위칭트랜지스터(Q1)를 턴온시켜 모터(22)에 5V의 동작전원이 공급되도록 한다. 이에 의해, 모터(22)는 회전력을 발생시키고 발생된 회전력을 기어부(24)를 통해 인형의 팔(308a, 308b), 다리(306a, 306b) 그리고 머리부(310) 등에 전달되어 인형이 여러 가지 몸동작을 일으키도록 한다. 이 때, 스위칭트랜지스터(Q1)는 모터(22)의 동작전류를 고려하여 10 선택할 필요가 있다. 사용자는 스피커(148)를 통해 출력되는 전화착신음과 인형의 몸동작을 통해 착신을 알 수 있게 된다.

이와 같은 방식으로 사용자가 전화착신을 인지하여 수화기(126)를 들면, 혹스위치(SW1)가 온상태로 되어 통화모드를 전환된다. 통화모드에서는 상대방의 음성이 국선연결부(108)를 통해 15 음원전달회로(112)와 폰잭(124)을 통해 수화기(126)로 전달되고, 사용자 자신의 음성은 반대의 경로를 통해 외부로 전달되어 외부와의 통화가 이루어진다.

한편, 인형조립체는 도4에 도시된 것처럼 전화기 케이스(204) 위에 20 안치하는 방식이 아니라, 전화기 케이스(204)와는 분리되어 독립적으로 설치되고 다만 전원공급선(비도시)을 이용하여 인형조립체의 모터(22)와 전화기(200)의 전원공급선을 연결하여 모터(22)가 구동전원을 공급받도록 변형하여 구성할 수도 있다. 그 밖에 전원단자(212)의 나머지 단자에 빛을 25 발광하는 소자를 더 채택하여 전화가 올 때 빛을 발하도록 변형하여 구성할 수도 있다.

나아가, 도 1 또는 도 2에 도시된 시청각적 착신알림 기능을 갖는 전화기회로를 인쇄회로기판으로 구현하여 인형조립체(300) 안에 내장하는

THIS PAGE BLANK (USPTO)

방식으로 변형할 수도 있다. 키패드(206)는 인형조립체(300)의 외부의 적당한 위치, 예컨대 하부받침대(304)에 마련하고, 어댑터출력단(30)과 국선연결부(108) 등과 연결될 수 있도록 연결단자는 외부에 노출시킨다. 이렇게 구성하면 도 4와 같은 전화기 케이스(204)를 별도로 마련하지 5 않아도 되며, 인형조립체(300) 그 자체가 전화기가 되는 동시에 착신알림기로서 작용한다.

【산업상 이용가능성】

종래의 전화기가 사용한 전화착신의 벨은 너무 단조로워서 때로는 귀에 거슬리는 소리가 되기도 한다. 그리고, 아무리 좋은 소리나 10 음향이라도 계속해서 들어면 싫증이 나게 마련이다. 이런 점에서 본 발명에 따른 전화기는 전화착신알림음을 필요에 따라서 수시로 바꿀 수 있어 항상 새로움을 느낄 수 있게 해준다. 또한, 본 발명에 따른 전화기는 전화가 걸려올 때, 사용자가 미리 녹음해 둔 듣기 좋은 음향이 출력됨과 동시에 인형의 몸동작이 시현되도록 함으로써 사용자로 하여금 흥미를 15 유발하고 즐거운 기분을 느끼게 해준다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 20 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있다. 따라서, 특허청구범위의 등가적인 의미나 범위에 속하는 모든 변화들은 전부 본 발명의 권리범위안에 속함을 밝혀둔다.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【청구의 범위】

【청구항 1】

- 음향을 출력하기 위한 스피커;
- 구동전원을 제공하는 전원부;
- 5 재생모드 및 기록모드 중 어느 하나의 동작모드를 설정하기 위한 모드설정부;
- 전화국선을 통해 인가되는 전화호연결신호를 검출하여 착신검출신호를 생성하는 착신검출부;
- 상기 전화호연결신호가 검출되는 동안에 상기 스피커를 통해 10 재생될 음원신호를 제공하기 위한 음원부;
- 상기 모드설정부의 설정상태에 따라서, 상기 음원부로부터 제공되는 상기 음원신호를 기록하거나, 미리 기록된 음원신호를 상기 착신검출신호에 응답하여 상기 스피커를 통해 재생하기 위한 음원기록재생부; 및
- 15 상기 착신검출신호에 응답하여 상기 구동전원을 제공받아 소정의 동작을 시현하는 인형조립체를 구비하여 전화착신 여부를 사용자에게 시청각적으로 알려주는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 2】

- 제 1항에 있어서, 상기 인형조립체는 인형; 상기 착신검출신호의 20 생성에 의해 상기 구동전원을 공급받아 회전력을 발생시키는 모터부; 및 상기 모터부의 회전력을 상기 인형의 소정부위에 전달하여 상기 인형이 상기 소정의 동작을 시현하게 하는 기어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 3】

- 25 제 1항에 있어서, 상기 음원부는 사용자의 음성을 전기적인 음원신호로 변환하여 상기 음원기록재생부로 제공하기 위한 마이크; 및

THIS PAGE BLANK (USPTO)

상기 음원기록재생부가 상기 마이크로부터 제공되는 상기 음원신호의 기록을 시작하도록 지시하는 스타트스위치부를 구비하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 4】

5 제 3항에 있어서, 상기 음원기록재생부는 상기 음원신호를 기록하고 기록된 음원신호를 재생하는 음원IC를 포함하며, 상기 음원IC는 적어도 상기 모드설정부에 연결되는 제1입력포트, 상기 착신검출부와 상기 스타트스위치부에 공통 연결되는 제2입력포트, 상기 마이크에 연결되는 제3입력포트 및 상기 스피커에 연결되는 출력포트를 구비하며,

10 상기 모드설정부가 기록모드로 설정된 경우에는, 상기 제2입력포트를 통해 인가되는 상기 스타트스위치부의 기록개시신호에 응답하여, 상기 제3입력포트를 통해 상기 마이크가 제공하는 음원신호를 입력받아 디지털신호로 변환하여 기록하고,

15 상기 모드설정부가 재생모드로 설정된 경우에는, 상기 제2입력포트를 통해 인가되는 상기 착신검출부의 착신검출신호에 응답하여, 미리 기록된 디지털 음원신호를 아날로그신호로 변환하여 상기 출력포트를 통해 상기 스피커로 출력하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기 .

【청구항 5】

20 제 1항에 있어서, 상기 음원부는 상기 전화입력라인을 통해 인가되는 소정의 전기적인 음원신호를 상기 음원기록재생부로 전달하기 위한 음원전달부; 및 상기 음원기록재생부가 상기 음원전달부로부터 제공되는 상기 소정의 음원신호의 기록을 시작하도록 지시하는 스타트스위치부를 구비하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기 .

【청구항 6】

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 제 5항에 있어서, 상기 음원기록재생부는 상기 음원신호를 기록하고 기록된 음원신호를 재생하는 음원IC를 포함하며, 상기 음원IC는 적어도 상기 모드설정부에 연결되는 제1입력포트, 상기 착신검출부와 상기 스타트스위치부에 공통 연결되는 제2입력포트, 상기 음원전달부에 5 연결되는 제3입력포트 및 상기 스피커에 연결되는 출력포트를 구비하며,
- 상기 모드설정부가 기록모드로 설정된 경우에는, 상기 제2입력포트를 통해 인가되는 상기 스타트스위치부의 기록개시신호에 응답하여, 상기 제3입력포트를 통해 상기 음원전달부가 제공하는 음원신호를 입력받아 디지털신호로 변환하여 기록하고,
- 10 상기 모드설정부가 재생모드로 설정된 경우에는, 상기 제2입력포트를 통해 인가되는 상기 착신검출부의 착신검출신호에 응답하여, 미리 기록된 디지털 음원신호를 아날로그신호로 변환하여 상기 출력포트를 통해 상기 스피커로 출력하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.
- 15 【청구항 7】

제 1항에 있어서, 상기 착신검출부는 상기 전화국선에 연결되어 상기 전화호연결신호가 인가되는 동안에 전기신호를 출력하기 위한 포토커플러; 상기 전기신호를 증폭하기 위한 증폭부; 및 상기 증폭부의 출력신호에 응하여 상기 착신검출신호를 생성하여 상기 음원기록재생부에 20 제공하는 스위칭부를 구비하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 8】

제 1항에 있어서, 상기 전화기의 각 구성부를 내장하고, 상부에는 상기 인형조립체를 탈착가능하게 수납하기 위한 접속구가 형성되고, 상기 25 접속구의 소정 부위에 상기 인형조립체에 상기 구동전원을 제공하기 위한 전원단자가 설치된 전화기 케이스를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

THIS PAGE BLANK (USPTO)

시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 9】

제 1항에 있어서, 상기 전화기의 각 구성부를 내장하기 위한 전화기 케이스를 더 구비하고, 상기 인형조립체는 상기 전화기 케이스와는 5 분리되어 설치되고 상기 구동전원을 공급받기 위한 전원공급선을 통해 상기 전원부와 연결되는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 10】

제 1항에 있어서, 상기 스피커, 상기 전원부, 상기 모드설정부, 상기 착신검출부, 상기 음원부, 상기 음원기록재생부는 인쇄회로기판을 10 통해 연결되어 상기 인형조립체에 내장되어 상기 인형조립체가 전화기 케이스 역할을 하도록 구성된 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 11】

제 1항에 있어서, 상기 전화착신신호가 소멸될 때, 상기 15 착신검출부는 상기 음원기록재생부의 재생동작을 멈추게 함과 동시에 상기 인형조립체로의 구동전원 공급을 차단하는 디스에이블신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 시청각적 착신알림 전화기.

【청구항 12】

구동전원에 의해 동작되는 인형조립체와 음원신호를 기록/재생하기 20 위한 음원기록재생수단을 구비하는 전화기를 이용한 전화착신 알림방법에 있어서,

전화국선을 통해 전달되는 제1음원신호 혹은 마이크에 의해 생성된 제2음원신호를 상기 음원기록재생수단에 디지털신호형태로 기록하는 단계;

상기 전화국선을 통해 인가되는 전화호연결신호를 검출하는 단계;

25 상기 전화호연결신호의 검출에 응하여, 상기 음원기록재생수단에 기록되어 있는 상기 제1 또는 제2 음원신호를 아날로그신호로 변환하여

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 스피커를 통해 재생함으로써 전화착신을 소리로서 알려주는 단계; 및
 상기 전화호연결신호의 검출에 응하여, 상기 인형조립체에 상기 구동전원을 인가하여 상기 인형조립체가 상기 소정의 동작을 시현하도록 함으로써 전화착신을 상기 인형조립체의 동작으로 알려주는 단계를
 5 구비하여 사용자에게 전화착신을 시청각적으로 알려주는 것을 특징으로 하는 전화착신 알림방법.

【청구항 13】

- 제 12항에 있어서, 상기 음원기록재생수단이 기록동작 혹은 재생동작을 수행할 것인지 여부는 사용자가 모드설정스위치를 기록모드와
 10 재생모드 중에서 어느 모드로 설정하였는지에 따라서 정해지는 것을 특징으로 하는 전화착신 알림방법.

【청구항 14】

- 제 12항에 있어서, 상기 전화착신신호가 소멸되는 시점을 검출하여 상기 스피커를 통한 음성 재생과 상기 인형조립체로의 구동전원 공급을
 15 차단하는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 전화착신 알림방법.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【요약서】**【요약】**

사용자 자신이 좋아하는 음악이나 음성을 전화기에 미리 녹음해두고 전화 호 연결을 요청 받는 단계에서 녹음된 음을 재생시키고, 5 이와 동시에 인형이 춤을 추도록 하여 전화착신을 시청각적으로 알려주는 전화착신 알림방법과 이를 위한 전화기가 개시된다. 모드설정스위치를 이용하여 먼저 기록모드로 설정하고, 외부로부터 혹은 마이크를 통해 제공되는 착신알림음을 음원IC에 기록해둔다. 그리고, 실제 사용시에는 모드설정스위치를 재생모드로 설정한다. 전화호연결신호의 도달을 10 착신검출부가 검출하여 음원IC에 검출신호를 전달하면, 음원IC는 미리 기록된 착신알림음의 음원신호를 스피커를 통해 출력한다. 이와 동시에, 모터와 인형의 팔, 다리, 머리 등과 기어 결합된 기어조립체를 내장하는 인형조립체를 전화기의 전원부에 연결해 두고, 착신검출부의 검출신호가 출력될 때 모터에 구동전원이 공급되도록 한다. 전화호연결신호의 도달이 15 검출되면 모터가 구동되어 그 회전력으로 인형이 몸동작을 하여 착신을 알려준다.

THIS PAGE BLANK (USPTO)